

6

100

30

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開

④ 公開特許公報 (A) 平4-136742

⑤ Int. Cl.⁷ 分類記号 庁内整理番号 ⑥ 公開 平成4年(1992)5月11日
G 01 N 15/14 D 7005-2

審査請求 本願文 請求項の頁 2 (全3頁)

④ 発明の名称 電子顕微鏡

⑦ 特 願 平2-257499
⑧ 出 願 平2(1990)9月28日

⑨ 発 明 者 齊 藤 厚 志 神奈川県川崎市中原区今井上町53番地 キヤノン株式会社
小牧事業所内

⑩ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑪ 代 理 人 弁理士 日比谷 隆彦

明 細 書

1. 発明の名称

電子顕微鏡

2. 特許請求の範囲

1. 被検粒子に照射した光ビームの散乱光又は
蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行う電子顕微鏡
であって、前記光ビームを出力する半導体レー
ザー光源と、該半導体レーザー光源の光量を一定
に制御する光量制御手段と、前記半導体レーザ
ー光源の光量を一定に制御する光量制御手段とを備
えたことを特徴とする電子顕微鏡。
2. 前記光量制御手段は前記半導体レーザー光
源の光量を制御する速度制御手段とした請求項1
に記載の電子顕微鏡。
3. 前記速度制御手段は、
[速度上の時間分折]
本発明は、前記半導体レーザー光源のよう
に、ランダムな速度制御手段に光ビームを照射し、
その散乱光又は蛍光の光学的測定によって被検粒子

の顕微鏡を構成することにより、被検粒子を顕微鏡する
ことができる。
[従来の技術]
フローサイトメータとは、流路で流れる細胞体
道流線、同軸サンプラ流線に例えばレーザー光を照
射し、その散乱光・蛍光に由来する光電信号を抽出
し、細胞の性質・構造を調べる装置であり、細胞
化学、免疫学、発生学、血液学、腫瘍学、遺伝子等の分
野で利用されている。
このフローサイトメータ等に用いられる従来の
電子顕微鏡では、フローセルの中央部の開口は
200μm×200μmの微小な円筒形断面を有
する流通室内を、シース流に包まれて通過する同
軸流線などの被検粒子にレーザー光等の照射光を
照射し、その結果として生ずる散乱光及び蛍光を
検出し、細胞の性質・構造・大きさ・形状等の
光により、被検粒子の形状・大きさ・形状等の
光学的性質を調べることも可能である。また、蛍光
光により蛍光を調べる被検粒子に対しては、照射
光とほぼ直交方向の側方散乱光から被検粒子の強
度を検出することにより、被検粒子を顕微鏡する
ことができる。

-291-

の重要な特徴を有することがある。

そして、光源としては一般的に光量及び波長の
安定性の高いアルゴンレーザー等のガスレーザ
ー光源が採用されている。

[発明が解決しようとする課題]
しかしながら、上述の従来の装置で用いられるガ
スレーザー光源は、一面に使用中に高価となり、か
つ大型であるという欠点があり、一方で重量、小
型の半導体レーザー光源は安定性が低く、そのま
までは被検粒子の顕微鏡に使用することは許さ
ない。

本発明の目的は、上述の課題を解決し、光源
として半導体レーザー光源を用いる電子顕微鏡
を提供することにある。
[課題を解決するための手段]
上述の目的を達成するために、本発明に係る電
子顕微鏡においては、被検粒子に照射した光
ビームの散乱光又は蛍光を受光して被検粒子の
顕微鏡を行う電子顕微鏡であって、前記光ビームを
出力する半導体レーザー光源と、該半導体レー
ザー光源の光量を一定に制御する光量制御手段
とを備えたことを特徴とする。

以上説明したように本発明に係る電子顕微鏡
は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

4. 速度の異なる説明
図面第1図は本発明に係る電子顕微鏡の一実
施例の構成図である。
図中1は半導体レーザー光源、2はペルチェ素
子、3は熱電対、4はペルチェ素子駆動回路、5
はレーザー光源駆動回路、7はフローセル、8は
光検出器、10は信号処理部である。

図面第1図に示すように、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

図面第1図に示すように、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

図面第1図に示すように、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

-292-

特開平4-136742 (2)

レーザー光源の光量を一定に制御する光量制御手段
と、前記半導体レーザー光源の波長を一定に制御
する波長制御手段とを備えたことを特徴とするこ
のである。

[作用]
上述の構成を有する電子顕微鏡は、光量制御
手段又は波長制御手段によって、光量又は波長を
一定に制御された半導体レーザー光源の光ビーム
を被検粒子に照射する。

[実施例]
本発明を図1の発明例に基づいて詳細に説明す
る。

図1図は構成図を示し、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

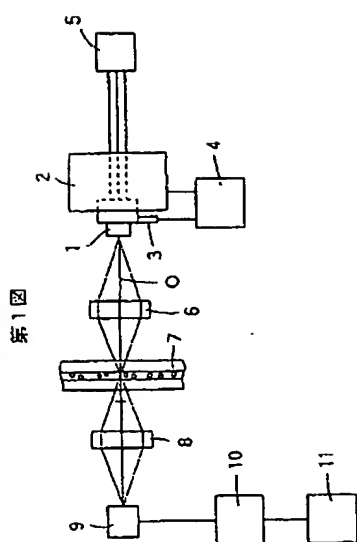
図面第1図に示すように、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

図面第1図に示すように、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

図面第1図に示すように、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

図面第1図に示すように、半導体レーザー光源
1は、光量制御手段又は速度制御手段によって、光
量及び波長が一様に制御された半導体レーザー光
源の光ビームを被検粒子に照射して、その散乱光
又は蛍光を受光して被検粒子の顕微鏡を行い、光
量として半導体レーザー光源の光量を使用すること
が、本発明の目的を達成するものである。

-292-



BEST AVAILABLE COPY